NOTES DE LA FERME EXPÉRIMENTALE

N° 3

DIVISION DE L'HORTICULTURE

NODULE NOIR

DU

PRUNIER ET DU CERISIER

OTTAWA
IMPRIMERIE DE L'ETAT
1894

OB
630.4
C212
no.3
1894 Fr.

NO

N
naît
trait
dans
mett
sité
Pour
paga
quell
dies
se fé
verge
trava
gereu
dans
contr
court
qui e

La
a été
Dr Fa
devor
de do
propa
de se
natur

NODULE NOIR DU PRUNIER ET DU CERISIER.

BLACK KNOT (PLOWRIGHTIA MORBOSA) (Schw.) Sacc.

PAR JOHN CRAIG, *Horticulteur.*

Nous publions le présent bulletin non point afin de faire connaître au public les résultats de nouvelles expériences dans le traitement d'un ennemi pernicieux des producteurs de fruits, mais dans le but de réveiller l'appréhension du danger qu'il y a à permettre à cette maladie de se propager indéfiniment, et de la nécessité qu'il y a de travailler en commun à la faire disparaître. Pourquoi ne pas user des mêmes précautions pour empêcher la propagation des maladies contagieuses des plantes que de celles auxquelles on a recours pour tenir en échec la propagation des maladies de nature semblable qui affectent les animaux ? Il y a lieu de se féliciter de tout ce qui peut faire naître chez les propriétaires de vergers le désir d'étudier cet ennemi dans toutes ses phases ; car ce travail ne peut manquer d'en faire reconnaître le caractère dangereux et l'efficacité du seul remède connu jusqu'ici. C'est donc dans le but d'attirer l'attention sur la nécessité d'agir de concert contre cet ennemi, que nous avons jugé utile de présenter ici un court résumé de l'histoire naturelle de cette maladie et des faits qui en font comprendre la nature fongueuse.

La maladie connue sous le nom de "Nodule Noir" (Black Knot) a été soigneusement étudiée il y a vingt ans environ par le Dr Farlow, de l'université de Cambridge (Massachusetts). Nous devons à cet éminent homme de science une somme considérable de données précieuses concernant le mode de développement et de propagation du nodule noir. Une des parties les plus importantes de ses investigations a été celle qui a prouvé en même temps la nature fongueuse de la maladie et la possibilité de la transmettre

par l'inoculation la transportant de dessus les espèces sauvages de cerisiers sur les variétés de jardins et de verger. Le Dr Farlow dit dans un bulletin du "Bussey Institute" publié en mars 1876, "Nous avons fait des expériences directes pour faire voir que les spores du nodule sur le cerisier (cerisier sauvage) peuvent germer et produire le nodule sur des pruniers sains."

Ces expériences font voir qu'il n'y a pas besoin d'un insecte quelconque pour contribuer au développement du champignon.

Le nodule noir est une maladie excessivement importune. On trouve qu'il attaque les branches et les troncs de cerisiers à fruits doux ou acide, des merisiers, des cerisiers sauvages et de toutes les variétés de pruniers, y compris le prunellier des haies et des bois qui est souvent une source prolifique d'infection et une menace aux vergers voisins.

En écrivant sur ce sujet il y a cinquante ans, l'horticulteur le plus éminent de son temps, M. A. J. Downing disait : "Dans quelques parties du pays, cette maladie est des plus sérieuses, et elle a même détruit toute l'espèce prunier dans les districts où on ne s'est pas efforcé de le faire disparaître." Le professeur S. A. Beach, horticulteur de la Station expérimentale de New-York, dit à ce propos dans le bulletin n° 40 : "S'il eût pu regarder dans l'avenir et voir la culture du prunier littéralement réduite à néant par le nodule noir, non-seulement dans les districts entiers, mais dans les comtés entiers le long du fameux fleuve Hudson, sans doute les expressions citées ci-dessus ne lui auraient paru donner qu'une faible idée de la dangereuse nature de cette maladie. Bien que Downing ne connût pas la véritable cause du mal, il n'en recommandait pas moins à ses lecteurs le vrai remède, savoir, la destruction de toutes les parties affectées en les brûlant au feu ; seulement il recommande de brûler le plus tôt possible au printemps, tandis qu'il est judicieux de les brûler encore après la chute des feuilles. Il donne aussi l'excellent conseil ci-après : "Il faudra insister auprès de vos voisins les plus proches, pour qu'ils fassent comme vous, sinon vos efforts n'auront pas grande valeur." Si son conseil eût été suivi et si l'on se fût alors occupé méthodiquement de brûler tout nodule qu'on eût pu trouver, si de sages lois appuyées par le sentiment public eussent été mises en force, il n'y a guère à douter que dans ces localités favorisées le

long du fleuve Hudson, les vergers de pruniers cultivés pour la spéculation auraient rapporté de beaux profits pendant les vingt dernières années au lieu de présenter comme aujourd'hui des coups d'œils décourageants de ruine et de décadence."

Fig. 1.

Les premiers écrivains sur ce sujet croyaient que les excroissances noduleuses caractéristiques étaient causées par des insectes, mais la fausseté de cette notion erronée a été clairement prouvée par de nombreux investigateurs. La où la maladie est commune, les nodules sont en général très infestés par des insectes appartenant à des familles différentes. Le professeur Webster dans l'*Entomological News* pour octobre 1893, rapporte qu'il a obtenu neuf espèces d'insectes dans les nodules recueillis en une même occasion dans un seul jardin et cette collection ne comprenait pas le charançon de la prune qui, comme on le sait bien, vit dans les nodules aussi bien que dans les fruits.

Dans un excellent bulletin sur le même sujet le professeur B. D. Halsted de "New-Jersey Agricultural Exp. Sta. Bul. No. 78" donne les détails de l'histoire naturelle de ce parasite et recommande fortement aux producteurs de fruits de faire de plus grands efforts pour extirper un ennemi si pernicieux.

En premier lieu, dit le professeur Halsted, que le lecteur se forme une idée claire de l'ennemi qu'il se propose de vaincre. Il n'y a pas le moindre doute que le nodule noir est causé par un végétal inférieur, un champignon, qui insinue ses fins filaments dans les tissus des rameaux et des branches. Il est donc nécessaire d'apprendre à connaître ce champignon et pour cela nous avons préparé les figures ci-jointes. (Ces vignettes sont dues à l'obligeance du Dr Halsted.) Quoique nous ayons en général supposé que la plupart de nos lecteurs connaissent bien l'apparence du nodule, nous avons cru utile de donner quelques figures.

On voit le jeune nodule commencer d'abord par un renflement très apparent du jeune rameau ; bientôt

après l'écorce se crevasse, et dans les fentes ainsi formées, les filaments du champignon arrivent à la surface et la revêtent d'une couche de filaments couleur olive qui porte des quantités de spores. La figure 1 représente le renflement caractéristique du nodule naissant, et la crevasse dans laquelle les spores sont formées. La figure 2 représente fortement grossie une crevasse à l'intérieur de laquelle on voit les tiges superficielles et les spores qu'elle portent. Ces spores sont emportées par le vent dans toutes les directions et quand elles tombent sur la surface de jeunes pousses, elles germent insinument leurs filaments à travers l'écorce jusque dans l'anneau de tissu mou au-dessous et y forment un nouveau nodule.

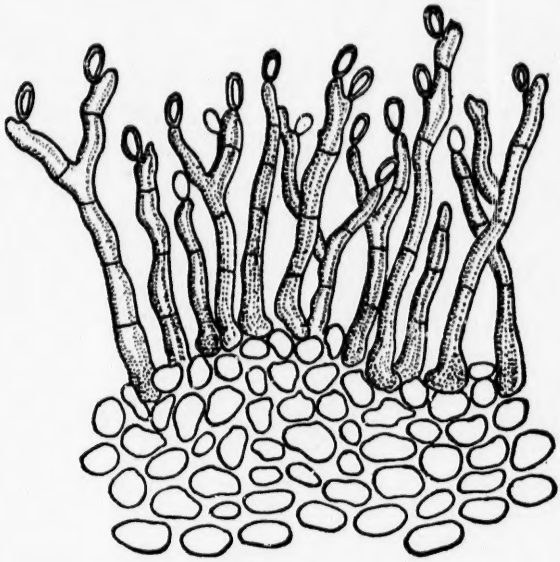

Fig. 2.

A mesure que la saison avance, les jeunes nodules et les nouvelles extensions des plus anciens perdent leur aspect velouté couleur olive, prennent une teinte plus foncée, et il se forme à la surface une croûte dure. A l'intérieur de cette couche noire et friable il se forme un grand nombre de cavités sphériques comme le représente la figure 3 ; et à mesure que l'hiver avance, il se produit sur les parois des cavités des sacs minuscules allongés et dans chacun de

ceux-ci huit corpuscules ovales, connus sous le nom d'ascospores. Ces corpuscules s'échappent de leurs sacs à travers un pore au sommet de la cavité et sont alors prêts à être portés par le vent à la surface de jeunes rameaux de cerisier ou de prunier pour y donner naissance à de nouveaux nodules, lesquels à leur tour produisent des spores d'été, ensuite des spores d'hiver ; et ainsi l'espèce est préservée et se propage. La figure 4 représente deux sacs contenant huit spores. Elle représente aussi une spore détachée en germination. C'est là un fait sur lequel nous ne saurions trop insister, que les ascospores susmentionnées mûrissent pendant les mois d'hiver, et qu'elles continuent à mûrir après l'enlèvement des nodules de dessus les arbres et par suite nous pouvons omettre de les mentionner en particulier. Le fait de leur existence ne fait que confirmer la conviction déjà établie que dans le nodule noir on a affaire avec un champignon vivace merveilleusement prolifique à former des spores pour la rapide propagation de la maladie dans toutes les saisons de l'année.

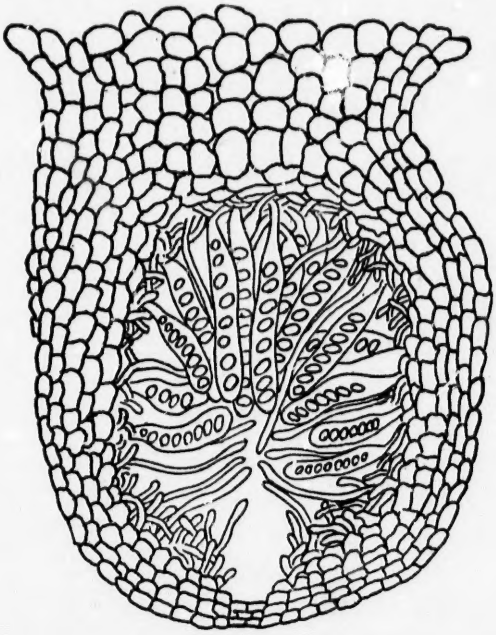

Fig. 3.

On sait que ce champignon attaque au moins huit espèces du genre *Prunus* qui comprend le cerisier et le prunier. L'aspect du nodule noir varie un peu chez les diverses espèces ; mais comme le fait remarquer Halsted, il a été démontré par inoculation directe que les spores prises dans un nodule de cerisier sauvage "Choke Cherry" donne lieu aux excroissances tout-à-fait dissemblables communes sur les pruniers de jardins, fait qu'en conséquence il est important de connaître.

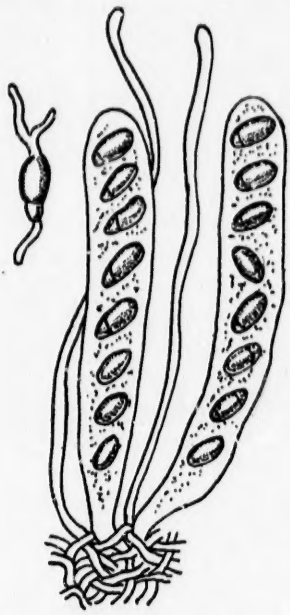

Fig. 4.

REMÈDES.

On peut maintenant triompher d'un grand nombre de maladies fongueuses par des applications de bouillie bordelaise. On prépare cette bouillie en mélangeant des parties égales de sulfate de cuivre et de chaux avec de l'eau ; un autre remède très utile est le carbonate de cuivre ammoniacal. Le mode particulier de propagation de cette maladie outre la durée indéfinie des nodules, fait que les remèdes à sels cupriques, comme on appelle les susdits mélanges,

sont peu efficaces, quoique sans aucun doute une soigneuse application de bouillie bordelaise aux arbres affectés au moment de la dissémination des spores d'été préviendrait jusqu'à un certain point la propagation de la maladie ; mais le seul remède certain est de *couper et de brûler aussitôt tous les nodules que l'on aperçoit sur les pruniers et les cerisiers* Ce remède n'est effectif que si l'application en est générale. Il faudrait pour cela agir en même temps de concert. Il faudrait pendant deux ou trois semaines après le commencement de la végétation au printemps, examiner les arbres avec soin, et de nouveau après la chute des feuilles en automne.

Si l'on trouve les arbres fortement affectés, le mieux est de les abattre et de les brûler racines et branches. Quand les petites branches seules sont affectées, il faut enlever les nodules en les coupant au moins 5 ou 6 pouces au-dessous de la partie noduleuse. Il faut ensuite appliquer sur la surface coupée une couche d'huile de graine de lin ou de térébenthine.

Il faut se rappeler qu'une branche affectée coupée et jetée sur le sol y sera aussi bien un foyer d'infection que si on l'avait laissée sur l'arbre. Les spores s'y détachent tout aussi bien. Quelques fois il apparaît des nodules sur les troncs des branches principales des arbres : il faut les enlever soigneusement en les coupant et appliquer au pinceau sur la blessure un mélange d'huile de lin et d'oxyde rouge de fer ; si l'on sature les nodules d'huile de charbon cela les tue, mais cela nuit aussi au bois sain et une forte application fait périr les branches.

Dans beaucoup de districts où l'on cultive des cerisiers et des pruniers il se développe dans les coins de clôtures négligés et les massifs de cerisiers "Choke Cherry" de pruniers et de cerisiers sauvages, des millions de spores de nodule noir, qui sont une menace constante pour les vergers environnants. Il faudrait ne laisser subsister aucun de ces arbres infestés qui sont des foyers d'infection.

On a déjà fait remarquer, et je le répète ici pour qu'on ne l'oublie pas, qu'une simple haie, un simple massif de pruniers ou de cerisiers sauvages fournira assez de spores pour propager la maladie dans un district entier. Le remède est simple et efficace, et si l'on

pouvait faire agir tout le monde de concert en passant et mettant en force des lois convenables, il est certain que cette action de concert aurait de bons résultats.

La maladie sévit fortement dans les provinces de Québec et d'Ontario. Elle existe aussi dans les provinces maritimes et au Manitoba. On n'a pas encore signalé sa présence en la Colombie-Britannique. Les provinces d'Ontario et de la Colombie-Britannique ont très sagement passé des lois, qui, si on les appliquait rigoureusement, feraient que cette maladie ne serait plus guère redoutable.

Suit un résumé de l'acte concernant la suppression de cette maladie, lequel est maintenant en force en Ontario. La plupart des Etats de l'Union qui cultivent les fruits ont des lois semblables en vigueur.

LOI SUR LE NODULE NOIR.

En Ontario, il a été passé en 1893, un acte intitulé "Acte sur la jaunisse et le nodule noir." Voici quelques-unes des clauses qu'il contient :—

"Il sera du devoir de toute personne jouissant d'un terrain, ou le si le terrain est inoccupé du propriétaire—

"1. De couper et de brûler tout nodule noir qui se trouverait sur les pruniers et cerisiers de son terrain, chaque année aussi souvent qu'il s'en trouvera sur ces arbres ; et quant à la jaunisse "Yellow" maladie fongueuse contagieuse du pêcher, il est ordonné à ceux qui jouissent d'un terrain ou le possèdent—

"2. De couper et brûler tout pêcher, brugnon, nectarine ou autre arbre sur son terrain affecté de la maladie connue sous le nom de jaunisse et de détruire tout le fruit des arbres ainsi affectés.

"Les conseils municipaux ont l'autorité de nommer des inspecteurs de districts dont le devoir sera de faire observer la loi. Il pourra être imposé une amende de $5 au moins et de $20 au plus pour toute contravention ou tout cas de non observation des clauses de l'acte."

L'acte a ausssi une clause concernant l'appel des décisions de l'inspecteur, ainsi que concernant le devoir des conseils municipaux.

RÉCAPITULATION.

Quelques-uns des points saillants en rapports avec la nature de cette maladie et les mesures qu'il faudrait adopter pour sa prévention sont brièvement énumérés ci-après :—

1. Le nodule noir est dû à une maladie fongueuse et se propage rapidement par des spores.

2. On a observé plusieurs espèces d'insectes qui vivent dans les nodules, mais aucuns d'entre eux n'appartiennent aux espèces productives de galle, et on trouve aussi la plupart de ces insectes sur d'autres arbres qui ne produisent jamais de nodules.

3. Le même champignon attaque les espèces sauvages de pruniers et de cerisiers et peut se communiquer de ces arbres aux variétés cultivées.

4. Le seul remède certain est d'examiner avec soin les pruniers et les cerisiers deux fois par an, la première fois deux ou trois semaines après le commencement de la végétation au printemps et de nouveau après la chute des feuilles en automne et de voir s'il ne s'y trouve point de nodules.

5. Enlever tous les nodules en coupant cinq ou six pouces au-dessus des portions affectées et appliquer au pinceau sur les blessures de la térébenthine ou de l'huile de lin.

6. Brûler tout le bois taillé et toutes les branches affectées que l'on a retranchées.

7. Afin d'obtenir les meilleurs résultats de la mise en force de ces recommandations, il est nécessaire que tous les producteurs de fruits agissent de concert.

JOHN CRAIG,
Horticulteur.

WM. SAUNDERS,
Directeur.